موسوعة الفيتامينات والمعادن
فوائدها وأضرارها

بسم الله الرحمن الرحيم

الفيتامينات مركبات عضوية ضرورية للنمو الطبيعي واستمرار الحياة في الإنسان والحيوان ويرجع ظهور الفيتامينات في عالم التغذية إلى الفترة الواقعة بين عامي ١٨٢٠-١٩١٠ عندما أتضح للعلماء أن أمراض البري بري والإسقربوط والكساح ما هي الا أمراض تولدت عن سوء التغذية من نقص مواد معينة. إن كلمة فيتامين أطلقها العلامة فالك سنة ١٩١٢ أسما لهذه المواد العضوية وتشتمل كلمة فيتامين على مقطعين (فيتا) و (مين)، وأن اللفظ في مجموعه يدل على أنها الأمينات الضرورية للحياة. لكن البحث والتحليل أثبت أن تركيب الفيتامينات الحقيقي لا ينتهي إلى الأمينات وما الفيتامينات إلا عدة مركبات أخرى متباينة رمز إليها بالحروف الهجائية A(أ) ، B(ب) ، (ج) C، D(د) ، الخ. وقد استخدمت الحروف الأبجدية الأوربية للدلالة عليها بسبب عدم معرفة تركيبها الكيماوي في بادئ الأمر ..

الفيتامينات لا تمد الجسم بالطاقة كما لا تدخل في بناء طاقة الجسم لكنها ضرورية لتحويل الطاقة وتنظيم استقلاب الأغذية والفيتامينات يأخذها الإنسان من النباتات والحيوانات في الغذاء الطبيعي ولقد أصبح من الممكن تصنيعها.

يتوفر كثير من الفيتامينات وبكميات وافية في الغذاء العادي المتوازن ويحدث النقص :

١- عندما يكون الغذاء غير متوازن في الدول الفقيرة
٢- وعند الأشخاص الذين يتناولون غذاء محدد
٣- أو الأشخاص الذين يعانون من سوء الامتصاص
٤- أو عندما تزداد الحاجة إليها كما يحدث أثناء فترات النمو والحمل والإرضاع
٥- أو كما في فرط نشاط الدرقية والحمى والأمراض التي تؤدي إلى الهزال.

تستعمل الفيتامينات عادة على هيئة مجموعة فيتامينات كمقويات أو تعطى مع المعادن كإضافات غذائية ومع إن الاعتقاد الشائع إن الفيتامينات غير سامة وبالرغم من صحة ذلك في معظم الفيتامينات فان الجرعات الكبيرة من فيتامينات أ د ك واضحة السمية.

تصنف الفيتامينات إلى مجموعتين:

المجموعة الأولى

الفيتامينات الذوابة في الدهون وهي (أ -A د-D هـ – E ك-k) والتي تتواجد عادة في الأجزاء الدهنية من الأنسجة الحيوانية.

المجموعة الثانية

الفيتامينات الذوابة في الماء وهي الفيتامين (جc) ومجموعة فيتامين (ب) B

فيتامين أ

إن فيتامين أ يمنع الإصابة بالعمى الليلي (Night Blindness) وغيره من أمراض العيون ، بالإضافة إلى بعض الأمراض الجلدية مثل حب الشباب (Acne Vulgaris) وهو يقوي جهاز المناعة ويساعد على التئام قرح المعدة والأمعاء. وهذا الفيتامين المهم يبطئ أيضاً عملية الشيخوخة ولا يستطيع الجسم استخدام البروتين والاستفادة منه من غير وجود فيتامين أ. أما الكاروتينويدات أو الجزرائيات ، هي مجموعة من المركبات وثيقة الصلة بفيتامين أ و في بعض الحالات يمكن أن تعمل كمواد قابلة للتحول إلى فيتامين أ وبعضها يعمل كمضاد للأكسدة أو يكون له وظائف

أخرى مهمة. وأكثرها شهرة هو بيتا كاروتين Beta Carotene ، **وعند تناول الطعام أو المكملات** المحتوية على بيتا كاروتين ، فإن بيتا كاروتين يتحول إلى فيتامين أ في الكبد ، وطبقاً لتقارير حديثة فإن البيتا كاروتين يساعد على الوقاية من السرطان عن طريق التخلص من الشقوق **الحرة (الشوادر الحرة)** Free Radicals أو معادلتها .

نقص فيتامين أ

يؤدي نقص فيتامين **أ إلى** :

جفاف الجلد والشعر وتقصفه .

جفاف ملتحمة العين والقرنية .

ضعف النمو الجسدي وضعف المناعة وكذلك فقر الدم .

العمى الليلي .

المـــصـــادر

يمكن الحصول على فيتامين أ من مصادر حيوانية مثل الكبد و زيوت كبد السمك **والزبده** وصفار البيض .

ويمكن **الحصول على الكاروتينويدات** من مصادر نباتية وخاصة الفاكهة مثل المشمش والخوخ والبرقوق والمانجو **والخضروات ذات الأوراق الخضراء والصفراء ، مثل الجزر والخس والنعناع والبقدونس وعشب البحر والبروكلي والقرع العسلي والبطاطا الصفراء** .

ويحتاج الجسم إلى **٤٠٠٠** وحدة دولية يومياً من فيتامين **أ** .

تــحـــذيـــرات

إذا كنت تعاني من مرض في الكبد ، لا تتناول جرعة من فيتامين **أ أكثر من ١٠** آلاف وحدة دولية يومياً .

السيدات الحوامل **، لا تتناولن كذلك أكثر من ١٠** آلاف وحدة دولية من فيتامين أ يومياً .

الأطفال ، يجب عليهم أن لا يتناولوا أكثر من **١٨ ألف وحدة** دولية من فيتامين أ يومياً لأكثر من شهر .

الإفراط في تـنـاول فيتامين أ

إن تناول كميات كبيرة من فيتامين أ و لفترات طويلة يمكن أن يكون ساماً للجسم (وللكبد بصفة أساسية).

وارتفاع مستويات فيتامين أ في الجسم إلى الحدود السامة يؤدي إلى حدوث :

آلام في البطن .

عدم نزول الحيض .

تضخم الكبد والطحال .

اضطرابات في المعدة والأمعاء وغثيان وتقيؤ .

سقوط الشعر وحكة بالجلد .

آلام في المفاصل .

ولا يحدث تسمم عند تناول البيتا كاروتين ولكن قد يحدث فقط بعض التغير في لون الجلد والذي يصبح مائلاً للون **الأصفر البرتقالي** .

ملاحظات

المضادات الحيوية والملينات وبعض العقاقير المخفضة **للكولسترول تعوق امتصاص** فيتامين أ .

فيتامين د D

يحتاج الجسم فيتامين د أو كالسيفيرول Calciferol لإمتصاص الكالسيوم **والفسفور من الأمعاء** والإستفادة منهما. وهو ضروري للنمو ، ومهم بصفة خاصة للنمو والتطور الطبيعي للعظام والأسنان في الأطفال.

فيتامين د يحمي من الضعف العضلي ويدخل في عملية تنظيم ضربات القلب ، وهو مهم أيضاً في الوقاية من هشاشة العظام Osteoporosis ونقص الكالسيوم في الدم وعلاجهما، ويقوي جهاز المناعة وهو ضروري لوظائف الغدة الدرقية وعملية التجلط الطبيعية للدم .

نقص الفيتامين

يؤدي نقص فيتامين د الشديد إلى الإصابة بمرض الكُساح Rickets في الأطفال ولين العظام Osteomalacia وهي حالة مشابهة في الكبار. والدرجات الأقل شدة من النقص قد تتميز بفقدان الشهية وإحساس بحرقة في الفم والحلق وإسهال وأرق وإضطرابات في البصر.

المصادر

زيت كبد السمك ومنتجات الألبان والبيض كلها تحتوي على فيتامين د ، ويوجد هذا الفيتامين في سمك السلمون والسردين التونه ، وكذلك يوجد في الشوفان والبطاطا والزيوت النباتية ، كما يتكون فيتامين د في الجسم بتأثير أشعة الشمس (أشعة الشمس ضرورية لتكون فيتامين د الفعال).

يحتاج الجسم إلى ٢٠٠ وحدة دولية يومياً للرجل و 200 وحدة دولية يومياً للمرأة من فيتامين د.

ملاحظات

الإضطرابات المعوية وإضطرابات وظائف الكبد والحوصلة الصفراوية تعوق إمتصاص فيتامين د ، وكذلك بعض مدرات البول مثل الكلورثيازايد والهيدروكلوروثيازايد تسبب إختلالاً في النسبة بين الكالسيوم وفيتامين د في الجسم .

فيتامين هـ E

فيتامين هـ أو التوكوفيرول هو مضاد للأكسدة وله أهمية في الوقاية من السرطان وأمراض القلب والأوعية الدموية ، وهو ضروري لإصلاح الأنسجة ومفيد في علاج متلازمة ما قبل الحيض Pre-Menstrual Tension ويساعد في منع الإصابة بالمياة البيضاء Cataract في عدسة العين ويحسن الأداء الرياضي ويرخي التقلصات العضلية للساق ويحافظ على سلامة الأعصاب والعضلات ، ويقوي جدار الشعيرات الدموية.

نقص الفيتامين

يؤدي إلى تدمير خلايا الدم الحمراء وتلف الأعصاب ، ويمكن أن تشمل علامات النقص العقم في الرجال والنساء وإضطرابات في الحيض وتدهوراً عصبياً عضلياً. وحدوث الإجهاض التلقائي ويوجد إرتباط بين تزايد حالات نقص فيتامين ها في الغذاء وكثرة الإعتماد على الأغذية المصنعة وقلة إستهلاك المصادر الطبيعية للغذاء.

المصادر

يوجد فيتامين ها في المصادر التالية : الزيوت النباتية والخضروات الورقية الداكنة والبقول والمكسرات والبذور والحبوب الكاملة واللحوم والأسماك والحليب.

يحتاج الجسم إلى ١٠ مليجرام يومياً للرجل و ٨ مليجرام يومياً للمرأة من فيتامين هاء.

ملاحظات

يحتاج الجسم إلى عنصر الزنك لكي يحافظ على المستوى الطبيعي لفيتامين هاء في الدم .

تـــحـــذيـــرات

إذا كنت تتناول مضادات للتجلط (مسيلات الدم Anti-Coagulants) ،**فلا تتناول أكثر من** ١٢٠٠ وحدة دولية من فيتامين هاء ، **وإذا كنت تعاني من مرض السكر أو** روماتيزم القلب (Rheumatic Heart Disease) **أو فرط في نشاط الغدة** الدرقية (HyperThyroidism) لا تتناول اكثر من الجرعة المقررة في مثل هذه الحالات من فيتامين هاء.

مـحـتـوى فـيـتـامـيـن هاء E فـي بـعـض الأغـذيـة
الـكـمـيـة بـالـمـيـلـيـجـرام
mg

زيت جنين القمح ١ **ملعقة طاولة**
26,94

زيت عباد الشمس ١ **ملعقة طاولة**
7,14

زيت الذرة ١ **ملعقة طاولة**
2,96

زيت فول الصويا ١ **ملعقة طاولة**
2,55

الأفوكادو ١ حبة
2,32

زيت الزيتون ١ **ملعقة طاولة**
1,72

المايونيز ١ **ملعقة طاولة**
1,65

المارجرين ١ **ملعقة طاولة**
1,6

فيتامين ك k

يحتاج الجسم لفيتامين ك لإنتاج مادة البروثرومبين **ProThrombin** الضرورية لتجلط الدم ، وهو ضروري ايضاً لتكوين العظام وإصلاحها وأيضاً ضروري لتخليق مادة الأوستيوكالسين وهو البروتين الموجود في النسيج العظمي **والذي تتبلور** عليه أملاح الكالسيوم وبالتالي قد يُساعد على منع هشاشة العظام ، ويلعب فيتامين ك دوراً مهماً في الأمعاء ويساعد على تحويل الجلوكوز **Glucose** إلى جليكوجين **Glycogen** ويتم تخزينه في الكبد مما يُنشط الوظائف الصحية للكبد.

نقص الـفـيـتـامـيـن

قد يؤدي نقص هذا الفيتامين إلى حدوث نزيف غير طبيعي أو (نزيف داخلي).

المصادر

يوجد في بعض الأطعمة و منها الأسباراجوس والبروكلي والكرنب والخضروات الورقية الداكنة وصفار البيض والكبد والشوفان وفول الصويا والقمح.

يحتاج الجسم إلى ٨٠ مايكروجرام يومياً للرجل و ٦٥ مايكروجرام يومياً للمرأة من فيتامين ك.

ملاحظات

المضادات الحيوية تعوق من إمتصاص فيتامين ك .

تحذيرات

بالنسبة للمرأة الحامل : لا تتناولي جرعات عالية من فيتامين ك الإصطناعي (ميناديون) خلال الأسابيع الأخيرة من الحمل لأنه قد يؤدي إلى تفاعل سمي في الطفل الوليد .

محتوى فيتامين ك K في بعض الأغذية
الكمية بالمايكروجرام
µg

بيضة واحدة كبيرة
25

لحم البقر ٣،٥ أونص
104

زيت فول الصويا **١ ملعقة طاولة**
76

نخالة القمح ١ كوب
36

بروكلي مثلج نصف كوب
63

ملفوف (ني) نصف كوب
52

سبانخ (مثلج) نصف كوب
131

طماطم حبة واحدة
28

شاي أخضر (جاف)
199

الفيتامينات **التي تذوب في الماء**

فيتامين جC

فيتامين ج أو حمض الأسكوربيك Ascorbic acid هو مضاد للأكسدة ويحتاجه الجسم لنمو الأنسجة وإصلاحها وفي أداء الغدة الكظرية Adrenal Gland لوظائفها ولسلامة اللثة. ويزيد فيتامين ج من إمتصاص الأمعاء للحديد ، وهو ضروري في تكوين الكولاجين Collagen ويحمي من تجلط الدم وتكون الكدمات وينشط إلتئام الجروح والحروق .

نـقـص الـفـيـتـامـين

يؤدي نقص فيتامين ج إلى الإصابة بمرض الأسقربوط Scurvy ويتميز بضعف إلتئام الجروح ونزف اللثة التي تكون لينة واسفنجية، ويحدث تورم في الجسم وضعف شديد ووهن في الجسم ونزف دقيق تحت الجلد وكذلك العظام .

الـمـصـادر

يوجد فيتامين ج (سي) في الفواكه مثل الجوافه والتوت والفراوله والحمضيات، والخضروات مثل الأسبارجوس والبروكلي والكرنب والأفوكادو والفلفل الحلو والفجل والسبانخ .

يحتاج الجسم إلى ٦٠ مليجرام يومياً للرجل و ٦٠ مليجرام يومياً للمرأة من فيتامين ج.

مـلاحـظـات

قد تقلل المسكنات ومضادات الأكتئاب ومضادات التجلط وحبوب منع الحمل مستويات فيتامين ج في الجسم ، وكذلك التدخين يسبب فقداً شديداً لفيتامين ج .

محتوى فـيـتـامـيـن ج C فـي بـعـض الأغـذيـة

الـكـمـيـة بـالـمـيـلـيـجـرام

mg

كيوي ١ حبة

74

بروكلي طازج (مسلوق) نصف كوب

158

فلفل حلو بارد (أصفر) ١ حبة كبيرة

341

فلفل حار (ني) نصف كوب

109

برتقال ١ حبة

75

الفراولة نصف كوب

42

المانجا ١ حبة

57

بابايا ١ حبة وسط
188

الليمون ١ حبة
31

جلطلطا حلوة ١ حبة وسط
28

التوت البري (عصير) ٣ \ ٤ كوب
67

طماطم ١ حبة
23

طماطم (عصير) ٣ \ ٤ كوب
33

فيتامين ب ١ (ثيامين)

هو أحد الفيتامينات من مجموعة فيتامينات ب . وهذه **المجموعة تساعد على المحافظة على صحة وسلامة الأعصاب والجلد والشعر والكبد والفم ، وكذلك المحافظة على** النشاط العضلي السليم في القناة المعوية (الأمعاء) ووظائف المخ الطبيعية.

وتساعد مجموعة فيتامينات ب في إنتاج الطاقة عن طريق عملها مع الانزيمات المساعدة Coenzymes**، وقد** تكون مفيدة في تخفيف الإكتئاب والقلق. إن تناول فيتامينات ب مهم جداً لكبار السن لأن معدل إمتصاصها يقل مع **تقدم العمر، إلى** لقد كانت هناك حالات مرضية شُخصت على أنها مرض ألزهايمر ثم تبين فيما بعد أنها **حالات نقص** فيتامين ب١٢ .

فيتامين ب١ أو الثيامين يُنشط الدورة الدموية ويساعد في تكوين كريات الدم والتمثيل الغذائي للكربوهيدرات وإنتاج **حمض** الهيدروكلوريك Hydrochloric Acid في المعدة الضروري للهضم. والثيامين أيضاً يحسن **النشاط الإدراكي ووظائف المخ**.

نـقـص الـفـيـتـامـين

نقص فيتامين ب١ يؤدي إلى الإصابة بمرض البري بري Beri Beri وهو مرض يصيب الجهاز العصبي **وتشمل الأعراض الإمساك و تورم الجسم وتضخم الكبد والطحال** والإرهاق وسرعة النسيان والاضطرابات المعدية والمعوية وفقدان الشهية والضمور العضلي والعصبية والتنميل باليدين والقدمين.

الـمـصـادر

تشمل أغنى المصادر في الطعام بالثيامين ما يلي:
الأرز الأسمر (نخالة الأرز بصفة خاصة) ، بياض البيض ، **السمك ، البقول ، الكبد ، الفول السوداني ، البسلة** ، جنين **القمح والحبوب الكاملة** .

ومن المصادر الأخرى ، خميرة البيرة والمكسرات والشوفان والبروكلي ، ومن الأعشاب التي تحتوي على الثيامين ، الحلبة وبذور الشمر وجذور الأرقطيون والمقدونس والنعناع .

يحتاج الجسم إلى ١،٢ مليجرام يومياً للرجل و ١،١ مليجرام يومياً للمرأة من فيتامين ب١.

ملاحظات

المضادات الحيوية وعقاقير السلفا وحبوب منع الحمل قد تسبب نقصاً في مستويات الثيامين في الجسم ، وإن تناول غذاء غني بالكربوهيدرات يزيد إحتياجات الجسم من الثيامين .

فيتامين ب٢

يعتبر فيتامين ب٢ أو الريبوفلافين ضروري لتكوين كريات الدم الحمراء وإنتاج الأجسام المضادة والتنفس الخلوي والنمو، وهو يخفف من إجهاد العين وله أهمية في الوقاية من تكون الماء الأبيض في العين .

فيتامين ب٢ يساعد في التمثيل الغذائي للكربوهيدرات والدهون والبروتينات، وبمساعدة فيتامين أ فإنه يحافظ على الأغشية المخاطية في القناة الهضمية بحالة سليمة، والريبوفلافين يسهل استهلاك الأنسجة للأوكسجين في الجلد والأظافر والشعر ويمنع الإصابة بقشرة فروة الرأس ويساعد على إمتصاص الحديد وفيتامين ب ٦ في الأمعاء.

الريبوفلافين له أهمية كبيرة أثناء الحمل لأن نقصه يمكن أن يلحق الضرر بالجنين النامي في الرحم حتى و إن لم تظهر علامات نقص الفيتامين على الأم الحامل.

نقص الفيتامين

أعراض نقص فيتامين ب ٢ تشمل تشققات وتقرح زاويتى الفم واضطرابات بالعينين وإلتهابات بالفم واللسان وأضرار بالجلد ، وقد توجد أعراض تشمل الإلتهاب الجلدي والدوار وسقوط الشعر وفرط الحساسية للضوء وسوء الهضم.

المصادر

توجد مستويات مرتفعة من فيتامين ب ٢ في المنتجات الغذائية التالية:
اللبن والجبن وبياض البيض والسمك والبقول واللحم والدواجن والسبانخ والحبوب الكاملة والزبادي . وتوجد مصادر أخرى مثل الأسباراجس و الأفوكادو والبروكلي والكرنب والكشمش وعش الغراب والعسل الأسود والمكسرات.
أما الأعشاب التي تحتوي على فيتامين ب ٢ تشمل الفصفصه والبابونج وبذور الشمر والحلبه والجنسنج و المقدونس والنعناع والمرمريه .

يحتاج الجسم إلى ١،٣ مليجرام يومياً للرجل و ١،١ مليجرام يومياً للمرأة من فيتامين ب٢.

ملاحظات

من العوامل التي تزيد من إحتياج الجسم لفيتامين ب ٢ (الريبوفلافين) تشمل تناول حبوب منع الحمل والتمارين الرياضية الشاقة.

يُتلف فيتامين ب ٢ بسهولة بتأثير الضوء والمضادات الحيوية والكحول .

سؤل :

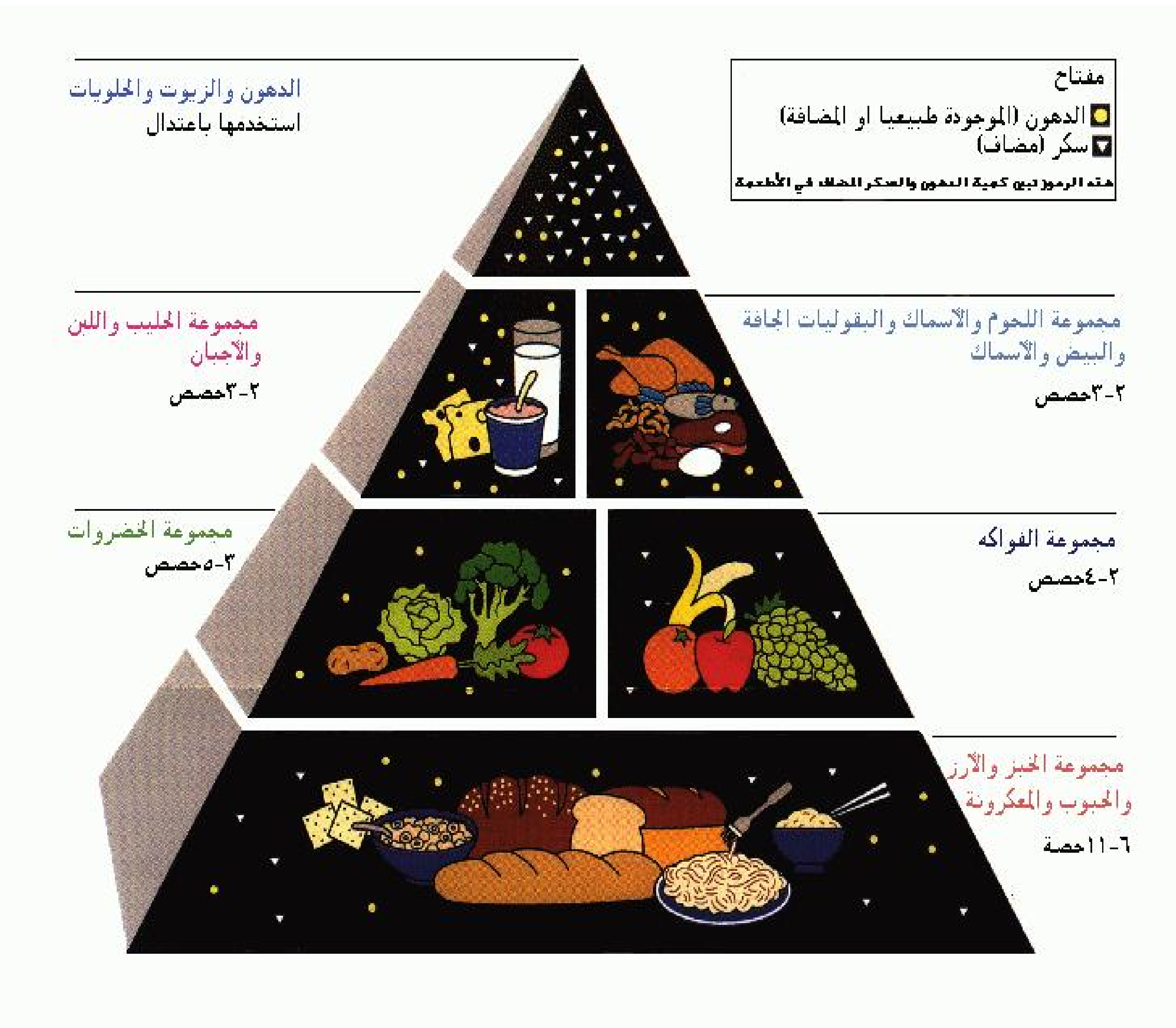
س كيف نحافظ على نسب معتدله من الفيتامينات في اجسامنا كيف يكون البرنامج **الغذائي؟**

تستطيع الحصول على جميع الفيتامينات التي تحتاجها من الطعام .. **لكن بشرط تناول وجبات** متزنة وكافية. وهذا يشمل تناول الفواكه والخضروات، الحبوب والبقول، الحليب أو منتجاته، والبروتينات مثل اللحوم والبيض. فإذا كانت وجباتك لا تحتوي على أي من هذه المجموعات الأربعة بشكل دائم أو إذا كنت تتناول كميات قليلة أو كان عدد **الوجبات** قليل، فربما لا تحصل على جميع ما تحتاجه من الفتيامينات من الطعام .

بصفة عامة يجب أن تشتمل الوجبات وبالذات الحمية (الريجيم) على جميع الأغذية ، فلا وجود لأغذية جيدة وأغذية سيئة. إلاّ أن بعض الأنواع يجب أن تؤكل بكميات أكبر في حين يجب أن يؤكل البعض الآخر بشكل مقتصد .

ويساعدك هرم الأغذية ، على تحديد المقادير التقريبية من الأغذية التي ينبغي أن تتناولها. بشكل عام ، ولضبط وزنك وتحسين صحتك ، حاول تناول المزيد من الأغذية التي تقع في أسفل الهرم والقليل من تلك التي يقع في رأسه .

هنا صورة توضيحية من (موقع عالم الأغذية) تمثل صورة الهرم **الغذائي الذي** يساعدنا لو اتبعناه ان نحصل على **الفيتامينات** والمعادن الضرورية للجسم



فيتامين ب ٣ أو النياسين Niacin

يسمى كذلك في كثير من المراجع حمض النيكوتينيك Nicotinic Acid وصورته الفعالة في الجسم هي النياسيناميد Niacinamide، وهو ضروري للدورة الدموية الطبيعية وسلامة الجلد ، كما يساعد في أداء الجهاز العصبي لوظائفه وفي التمثيل الغذائي للكربوهيدرات والدهون والبروتينات وفي إنتاج خمض الهيدروكلوريك في المعدة. وهو يقوم بدور في عمليتي إفراز الصفراء والعصير المعدي وفي إنتاج الهرمون الجنسي ، والنياسين يخفض من **الكولسترول في الدم**.

نـقـص الـفـيـتـامـين

نقص النياسين يؤدي إلى **الإصابة بمرض البلاجرا Pellagra ، وتوجد أعراض أخرى للقص وتشمل الإكتئاب** وإسهال ودوار وإعياء ورائحة كريهة للنفس وصداع وعسر هضم وأرق وآلام بالأطراف وفقدان للشهية وإنخفاض في سكر الدم وتقرحات في الفم وتغيرات في الجلد تشمل تقرحات وكذلك خشونة الجلد وتشققه .

الـمـصـادر

يوجد النياسين و لنياسيناميد في كبد البقر وخميرة البيرة والبروكلي والجزر والجبن ودقيق الذرة والبي**ض والسمك** واللبن والفول السوداني وجنين القمح ومنتجات القمح الكاملة واللحوم الحمراء والدجاج .

يحتاج الجسم إلى ١٦ مليجرام يومياً للرجل و ١٤ مليجرام يومياً للمرأة من فيتامين ب٣.

تــحــذيــرات

النساء الحوامل والأشخاص المصابين بالسكري أو المياة الزرقاء **أو النقرس أو** أمراض الكبد أو قرحة المعدة يجب أن يلتزموا الحذر عند استعمال مكملات النياسين ، **وإستعمال أكثر من** ٥٠٠ مليجرام يومياً من الفيتامين قد يسبب **تلف في الكبد إذا استمر** لفترة طويلة .

فيتامين ب٥ أو حمض البانتوثنيك Pantothenic Acid

يُسمى أيضاً الفيتامين المضاد **للتوتر** ، وهو يلعب دوراً في إنتاج هرمونات الغدة الكظرية و تكوين الأجسام المضادة ويساعد في الإستفادة من الفيتامينات و تمثيلها ، ويساعد في تحويل الدهون والكربوهيدرات والبروتينات إلى طاقة و تحتاجه جميع خلايا الجسم ، ويتم تركيزه في أعضاء الجسم وهو يدخل في إنتاج المواد الكيميائية الناقلة للشحنات العصبية ، وهذا الفيتامين عنصر أساسي في تركيب (مساعد إنزيم أ) Coenzyme A وهو مادة كيميائية حيوية تدخل في كثير من الوظائف الأيضية الضرورية ، وحمض البانتوثنيك ضروري لأداء القناة الهضمية لوظائفها الطبيعية.

نقص الـفـيـتـامـين

نقص فيتامين ب٥ يسبب الإعياء والصداع والغثيان ووخز في اليدين .

الـمـصـادر

يوجد حمض البانتوثنيك في أطعمة كثيرة منها لحم البقر وخميرة البيرة والبيض والخضر**وات الطازجة والكبد والبقول** والمكسرات وأسماك المياة المالحة والقمح الكامل .

يحتاج الجسم إلى ٥ مليجرام يومياً للرجل و ٥ مليجرام يومياً للمرأة من فيتامين ب٥ .

فيتامين ب ٦ أو بايرودوكسين Pyrodoxine

يدخل في العديد من الوظائف الجسدية بما يفوق أي عنصر غذائي أخر تقريباً ، ويساعد البايرودوكسين أيضاً في **المحافظة على توازن** الصوديوم والبوتاسيوم ويُنشط تكوين خلايا الدم الحمراء وهو ضروري للجهاز العصبي ولوظائف المخ الطبيعية ولتكوين الحمضين النويين DNA و RNA اللذين يحتويان على المعلومات الجينية الخاصة بعمليات التكاثر لجميع خلايا الجسم .

يلعب فيتامين ب٦ دوراً في المناعة ضد مرض السرطان ويُساعد في الوقاية من تصلب الشرايين وكذلك يثبط تكون مادة سامة تسمى هوموسيستين HomoCysteine والتي تهاجم **عضلة القلب وتسمح بتراكم الكولسترول حول عضلة القلب** .

نـقـص الـفـيـتـامـين

نقص فيتامين ب ٦ يسبب الأنيميا (فقر الدم) والتشنجات والصداع والغثيان وتشقق الجلد وقرح اللسان ، وهناك علامات أخرى لنقص الفيتامين وهي فقدان الشهية والإلتهاب المفصلي ولإلتهاب ملتحمة العين وتأخر إلتآم الجروح **وصعوبات في التعلم وضعف الذاكرة وسقوط الشعر** .

الـمـصـادر

كل الأطعمة تحتوي على بعض من فيتامين ب ٦ و مع ذلك فالأطعمة التالية الذكر تحتوي على أعلى كميات من هذا الفيتامين وهي خميرة البيرة والجزر واللحم والبسلة والسبانخ والجوز والموز والأفوكادو والبروكلي وفول الصويا .

يحتاج الجسم إلى **١،٣** مليجرام يومياً **للرجل و ١،٣** مليجرام يومياً للمرأة من فيتامين ب٦.

مـلاحـظـات

مضادات الإكتئاب والعلاج بالأستروجين و حبوب منع الحمل قد تزيد من إحتياجات الجسم لفيتامين ب٦ ، **ومدرات** البول وعقاقير الكوتيزون تعطل إمتصاص هذا الفيتامين من الأمعاء .

اهم المعادن في الجسم

الصوديوم

معدن ضروري للمحافظة على التوازن المائي السليم والرقم الهيدروجيني (PH **حموضة الدم) المناسب للدم**. وهو **ضروري لوظائف الأعصاب والعضلات والمعدة، و حدوث** نقص الصوديوم أمر نادر إذ أن معظم الناس لديهم مستويات كافية من الصوديوم (إن لم تكن زائدة) في أجسامهم. نقص الصوديوم ممكن أن يحدث في ظروف معينة مثل ما يحدث للأشخاص الذين يتناولون مدرات البول لعلاج إرتفاع ضغط الدم خاصة إذا كانوا يتبعون أنظمة غذائية قليلة الصوديوم في نفس الوقت والأشخاص الذين يتعرضون لضربة الحرارة (Heat Stroke **أو ضربة الشمس**) نتيجة لتعرضهم للحرارة العالية وفقد الصوديوم مع الماء من الجسم عن طريق العرق وتعويضهم للماء دون الصوديوم عن طريق شرب كميات **كبيرة** من الماء. إن بعض الخبراء يقولون بأن **٢٠%** من كبار السن الذين يتناولون مدرات البول يعانون نقصاً في الصوديوم. أما الإسراف في تناول الصوديوم فإنه يؤدي إلى تورم **الجسم** وإرتفاع ضغط الدم ونقص عنصر البوتاسيوم والإصابة بأمراض الكبد و **الكلى**.

نـقـص الـصـوديـوم

أعراض نقص الصوديوم هي تقلصات بالبطن وفقدان الشهية والتشوش الذهني والتجفاف والإكتئاب والدوار والإعياء وإنتفاخ **البطن والصداع وعدم إنتظام ضربات القلب وإنخفاض ضغط الدم وضعف الذاكرة والضعف العضلي** والغثيان والتقيؤ.

المصادر

جميع الأطعمة تقريباً **تحتوي على** بعض الصوديوم.

أقل كمية من الصوديوم التي يحتاجها الشخص الطبيعي فوق سن العاشرة هي ٥٠٠ مليجرام يومياً.

ملاحظات إن وجود توازن سليم بين البوتاسيوم و الصوديوم هو أمر ضروري للصحة الجيدة ، **ونظراً لأن الناس** يستهلكون الكثير من الصوديوم فإنهم بالتالي يحتاجون ايضاً إلى المزيد من البوتاسيوم، والإختلال بين الصوديوم والبوتاسيوم يمكن أن يؤدي إلى الإصابة بأمراض القلب .

البوتاسيـــــوم

معدن مهم للغاية لسلامة الجهاز العصبي و لإنتظام ضربات القلب وهو يساعد على منع حدوث السكتة الدماغية CerebroVascular Accident، كما يساعد على الإنقباض العضلي الطبيعي، ويعمل مع الصوديوم على تنظيم **التوازن المائي بالجسم** ، ويساعد على إستقرار ضغط الدم وإنتقال النبضات الكهروكيمياوية في الجسم ، وهو أيضاً **ينظم** إنتقال العناصر الغذائية عبر أغشية الخلايا.

نقص البوتاسيوم

يؤدي إلى جفاف الجلد وحب الشباب ، قشعريرة ، **الإكتئاب ، الإمساك أو** الإسهال وتورم الجسم والعصبية المزاجية وتقلبات ضربات القلب وضعف النمو وإنخفاض ضغط الدم والإجهاد والضعف العضلي والغثيان والتقيؤ.

المصادر

منتجات الألبان والسمك والفاكهة والبقول واللحوم والدواجن والخضروات والحبوب الكاملة وهو يوجد بشكل خاص في المشمش والأفوكادو والموز والكمثرى والبلح والعسل الأسود والزبيب والبطاطس والثوم والمكسرات والقرع **ونخالة القمح والبروكلي**.

الحد الأدني للإحتياج اليومي من البوتاسيوم هو ٢٠٠٠ مليجرام.

ملاحظات

إضطرابات الكلى والإسهال واستخدام مدرات البول كلها تسبب تدهور مستويات البوتاسيوم في الدم ، **كما أن التبغ** والكافيين يقللان من إمتصاص البوتاسيوم.

الحديـد

أهم وظيفة من وظائف الحديد في الجسم هي إنتاج هيموجلوبين الدم Hemoglobin ومايوجلوبين العضلات Myoglobin(وهو الصورة التي يكون عليها الهيموجلوبين في العضلات) والحديد هو المعدن الذي يوجد بكميات كبيرة في الدم. وهو ضروري لأنزيمات كثيرة بما فيها الكاتلاز Catalase وهو مهم للنمو وضروري لسلامة جهاز **المناعة وإنتاج الطاقة**، ونظراً لأن الحديد يختزن في الجسم فإن الإسراف في تناوله يمكن أن يسبب مشاكل صحية لأن تراكمة في الأنسجة والأعضاء يؤدي إلى إنتاج شقوق حرة Free Radicals ويزيد من إحتياجات الجسم لفيتامين هاء ، كما لوحظ إرتباط المستويات المرتفعة من الحديد بحدوث أمراض القلب والسرطان ورتباط تراكم الحديد في الأنسجة بمرض يُسمى بفرط التلون Hemochromatosis وهو إضطراب وراثي يتعلق بأيض الحديد ويسبب إصطباغ الجلد بلون برونزي و تليف الكبد و إضطرابات في القلب وكذلك يؤدي إلى تلف البنكرياس ومن ثم مرض السكري الذي يُسمى **بالسكري البرونزي** . Bronze Diabetes

نـقـص الــحــديــد

نقص الحديد يؤدي إلى فقر الدم (الأنيميا) بعوز الحديد **Iron deficiency Anemia** **والتي غالباً تنتج عن نقص** في تناول الحديد ، ولكن ممكن أن يحدث من اسباب أخرى مثل النزف المعوي أو زيادة النزف أثناء الحيض أو **بسبب** تناول طعام غني بالفسفور أو سوء الهضم أو القرحة أو استخدام المضادات الحيوية لفترات طويلة أو الإفراط في شرب القهوة و الشاي . وفي بعض الحالات يمكن أن يكون نقص فيتامين ب٦ (البيرودكسين) أو فيتامين**ب١٢** هو سبب الأنيميا. ومن أعراض الأنيميا بعوز الحديد تقصف الأضافر وتغير شكل **الأضافر وسقوط الشعر وإضطرابات في** الهضم وإلتهاب أنسجة الفم والشحوب.

الـمـصـادر

يوجد الحديد في البيض والسمك والكبد واللحوم الحمراء والخضروات الورقية والحبوب الكاملة والخبز المدعم بالحديد وكذلك البلح والتين والخوخ والزبيب والعسل الأسود وخميرة البيرة ونخالة القمح وفول الصويا و بذور **السمسم**.

مـلاحـظـات

يجب وجود كمية كافية من حمض الهيدروكلوريك **Hydrochloric Acid** **في** المعدة حتى يتسنى إمتصاص الحديد**،** ويحتاج الأمر أيضاً إلى وجود عناصر النحاس وفيتامين أ و فيتامين ب المركب لضمان الإمتصاص **الكامل للحديد ،** وتناول فيتامين ج (سي) يمكن أن يزيد إمتصاص الحديد بمعدل **٣٠% ومن** ناحية أخرى فإن الكميات الزائدة من الزنك و فيتامين هاء تعوق إمتصاص الحديد. وينتشر نقص الحديد في المرضى المصابين بفطر الكانديدا **Candida Infections** **و حالات عدوى الفيروس المزمنة** **Chronic Herpes Infection.**

محتوى عنصر الـحــديــد فـي بـعـض الأغـذيـة
الـكـمـيـة بـالـمـيـلـيـجـرام
mg

دجاج (الصدر الأبيض) **٣ أونس**	**0.9**
دجاج (الفخذ) ٣ أونس	**1,2**
دجاج الرومي ٣ أونس	**2**
كبد البقر ٣ أونس	**5,8**
كبد الدجاج ٣ أونس	**7,2**
سمك التونة ٣ أونس	**0,6**
فاصوليا سوداء **نصف كوب**	**1,8**
فاصوليا بيضاء نصف كوب	**2,6**
خوخ مجفف ٥ حبات	

2,6

الخرشوف مطبوخ ١ كوب
5,1

بطاطا مشوية **١ وسط**
2,7

بروكلي ١ وسط
2,1

اللوبيا الخضراء نصف كوب
2,1

سبانخ ١ كوب
1,5

1شريحة توست أسمر
1

جنين القمح **ربع كوب**
2,6

سكر أسمر ١ كوب
4,8

الكالسيــوم

يعتبر الكالسيوم عنصر حيوي في تكوين العظام والأسنان القوية والمحافظة على اللثة سليمة، وهو مهم أيضاً في المحافظة على إنتظام ضربات القلب وإنتقال النبضات العصبية. ويخفض الكالسيوم من مستويات الكولسترول في الدم ويساعد على الوقاية من أمراض القلب و الأوعية الدموية، وهو ضروري لنمو العضلات وإتقباضها ولمنع التقلصات العضلية (الشد العضلي) ، وهو ضروري في عملية تجلط الدم ، ويساعد على إنتاج الطاقة ويساهم في التركيب البروتيني للحمضين النوويين DNA و RNA ، ويدخل في عملية تنشيط إنزيمات عديدة ومنها الليبيز Lipase ، الذي يُحلل الدهون في الأمعاء ليمتصها الجسم.

نـقـص الــكــالـــسـيــوم

يؤدي نقص الكالسيوم إلى آلام في المفاصل والأكزيما وتقصف الأظافر وزيادة الك**ولسترول في الدم وخفقان القلب (عدم** إنتظام ضربات القلب) وإرتفاع ضغط الدم والتقلصات العضلية وتنميل الذراعين أو الساقين والكُساح **Rickets** **وتلف الأسنان.**

الـمـصـادر

منتجات الألبان وسمك السالمون (بالعظم) والسردين والأغذية البحرية ، وكذلك يوجد في **اللوز والأسبار اجوس** والبروكلي وفول الصويا ولبن الماعز والشوفان والبرقوق.

يحتاج الأطفال من ١ - ٣سنوات إلى ٥٠٠ مليجرام كالسيوم يومياً.
يحتاج الأطفال من ٤ - ٨سنوات إلى ٨٠٠ مليجرام كالسيوم يومياً.
يحتاج الرجل إلى ١٠٠٠ مليجرام كالسيوم يومياً.
تحتاج المرأة إلى ١٠٠٠ مليجرام كالسيوم يومياً.
تحتاج المرأة الحامل إلى ١٣٠٠ مليجرام كالسيوم يومياً.
تحتاج المرأة المُرضعة والمراهقات إلى ١٣٠٠ مليجرام كالسيوم يومياً.

مـلاحظـات

يحتاج الجسم إلى الحمض الأميني (اللايسين Lysine) لإمتصاص الكالسيوم ، وتشمل المصادر الغذائية للايسين اللبن والجبن والبيض والسمك وفول الصويا والبطاطس واللحوم الحمراء ، وتحتاج النساء في سن اليأس والسيدات الرياضيات إلى كميات أكبر من الكالسيوم ، أكثر مما تحتاجه النساء الأخريات وذلك نظراً لإنخفاض مستويات هرمون الأوستروجين Oestrogen لديهن، وقد وجد أن حمض الأوكساليك Oxalic Acid يعوق من إمتصاص الكالسيوم.

تــحــذيـــرات

الكالسيوم قد يتعارض مع آثار بعض العقاقير المهمة مثل فيراباميل Verapamil (Isoptin) وهو مضاد للكالسيوم يُستخدم في أمراض القلب وإرتفاع ضغط الدم ، كما يجب على الذين يعانون من حصوات الكلى أو أمراض الكلى أن لا يتناولوا مُكملات الكالسيوم.

محتوى عنصر الكالسيوم في بعض الأغذية
الكمية بالميليجرام
mg

روب قليل الدسم ١ كوب
345

حليب خالي الدسم ١ كوب
302

روب مثلج ١ كوب
240

جبن شدر ١ أونس
204

سمك السلمون معلب ٣،٥ أونس
185

أيس كريم فانيلا ١ كوب
176

جبنة كوتج ٢% دسم ١ كوب
155

سبانخ مطبوخة مثلجة نصف كوب
138

المولاسيس ١ ملعقة طاولة
137

حليب مجفف خالي الدسم ٢ ملعقة طاولة

فاصوليا بيضاء نصف كوب
64

برتقالة حجم وسط
52

اليـــــود

يحتاج الجسم إلى اليود Iodine بكميات ضئيلة ويساعد اليود على أيض (حرق) الدهون الزائدة وهو مهم للتطور الجسمي والذهني للإنسان ، كما أنه ضروري لسلامة الغدة الدرقية ومنع تضخمها وهي الحالة التي تُسمى (الجويتر Goitre) ونقص اليود في الأطفال قد يسبب **التخلف العقلي** ، وفضلاً عن ذلك فإن نقص اليود يرتبط بحدوث سرطان **الثدي** ، ويؤدي إلى الإصابة بالإعياء ، أما زيادة تناول اليود أكثر من الحد المسموح يومياً بثلاثين **مرة ممكن أن** يسبب الإحساس بطعم معدني وتقرحات في الفم وتورم الغدة اللعابية والإسهال والتقيؤ.

الـمـصـادر

وتشمل الأغذية الغنية باليود الملح اليودي والأغذية البحرية وأسماك المياة المالحة وأعشاب **البحر**.

يحتاج الأطفال إلى ٩٠ نانوجرام يود يومياً.
يحتاج الرجال إلى ١٥٠ نانوجرام يود يومياً.
تحتاج المرأة إلى ١٥٠ **نا**نوجرام يود يومياً.
تحتاج المرأة الحامل إلى ١٧٥ نانوجرام يود يومياً.
تحتاج المرأة المُرضعة إلى ٢٠٠ نانوجرام يود يومياً.

مـلاحـظـات

بعض الأطعمة تؤدي إلى إعاقة دخول اليود إلى الغدة الدرقية عند تناولها نيئة بكميات كبيرة وهذه تشمل **الكرنب والسبانخ والخوخ والكمثرى ،فإذا كنت تعاني من إنخفاض في نشاط الغدة** الدرقية HypoThyroidism **فلا تكثر من تلك الأطعمة**

المقاييس **العامة للأوزان : ١**

أونس = ٢٨ **جرام**.
٨ **أونس** = ١ **كوب**.
١ **ملعقة طاولة** = ٣ **ملاعق شاي**.
٤ **ملاعق طاولة** = ١\٤ **كوب**.

منقول